

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1918

THÈSE

N°

89

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

P. POTEL

Ancien Interne des hôpitaux de Rennes

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU

TRAITEMENT DES ARTHRITES
SUPPURÉES DU GENOU

PAR LE DRAINAGE A PLAT

Président : M. LEJARS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & Co, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1918

89

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1918

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

P. POTEL

Ancien Interne des hôpitaux de Rennes

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DES ARTHRITES
SUPPURÉES DU GENOU

PAR LE DRAINAGE A PLAT



Président : M. LEJARS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^e, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1918

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESSEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS

MM.

Anatomie	NICOLAS
Anatomie topographique	AUGUSTE BROCA
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	N.
Pathologie chirurgicale	TEISSIER
Anatomie pathologique	LEJARS
Histologie	LETULLE
Opérations et appareils	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	N.
Thérapeutique	POUCHET
Hygiène	N.
Médecine légale	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	N.
Clinique médicale	ROGER
Maladies des enfants	DEBOVE
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	WIDAL
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GILBERT
Clinique des maladies du système nerveux	CHAUFFARD
Clinique chirurgicale	HUTINEL
Clinique ophtalmologique	N.
Clinique des maladies des voies urinaires	N.
Clinique d'accouchements	PIERRE MARIE
Clinique gynécologique	DELBET
Clinique chirurgicale infantile	QUENU
Clinique thérapeutique	N.
Hygiène et Clinique de la première enfance	HARTMANN
	DE LAPERSONNE
	LEGUEU
	BAR
	COUVELAIRE
	RIBEMONT-DESSAIGNES
	POZZI
	KIRMISSON
	ALBERT ROBIN
	MARFAN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A.)
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	SICARD
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GREGOIRE	LEHEBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'en rend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

*En témoignage d'affectueuse
reconnaissance.*

A MON FRÈRE

A MA TANTE

*Qui fut pour moi une seconde
mère.*

A TOUS LES MIENS

A TOUS MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEJARS

AVANT-PROPOS

Nous sommes heureux de l'occasion que nous offre notre thèse pour remercier nos maîtres de l'Ecole de Rennes.

Successivement stagiaire, externe et interne dans le service de M. le professeur Dayot, nous avons toujours trouvé près de lui l'exemple de l'intégrité professionnelle et du dévouement à ses malades. Nous ne saurons jamais lui avoir trop de reconnaissance pour les années que nous avons passées près de lui. Nous le remercions de nous avoir inspiré ce travail et d'avoir bien voulu nous communiquer les observations sur lesquelles il repose ; qu'il nous excuse de sa brièveté, nous l'aurions voulu plus important et plus en proportion des efforts qu'il fit, ainsi que tous nos maîtres de l'Ecole de Médecine de Rennes pour nous mettre à même d'exercer l'art médical.

M. le professeur Bodin nous accueillit ensuite comme interne dans son service de dermatologie. Nous avons durant cette trop courte année pu nous rendre compte de sa simplicité et de la clarté de son enseignement. Nous le prions d'accepter l'hommage

de notre profonde gratitude pour tout ce que sa science nous a mis à même d'acquérir.

La guerre nous surprit chez M. le professeur Le Damany et abrégéa notre internat dans son service de médecine générale. Nous le prions de trouver ici l'expression de toute la sincère reconnaissance que nous lui portons pour la sollicitude dont il fit preuve à notre égard et pour le solide enseignement que nous avons eu la bonne fortune de recueillir à ses côtés, en même temps que notre regret de n'avoir pas pu rester plus longtemps dans son service.

Nous prions M. le professeur Véron de bien vouloir accepter l'expression de notre reconnaissance pour tout ce que nous avons pu apprendre dans son service de la Maternité, et pour nous avoir toujours permis pendant notre internat d'acquérir la pratique de l'art des accouchements.

Notre reconnaissance va aussi très vive à MM. les professeurs suppléants Hardoüin, Marquis, Chevrel, Millardet Bourdinière qui guidèrent avec sollicitude nos premiers pas, tant en clinique chirurgicale que médicale.

Nous prions enfin, tous nos maîtres, MM. les professeurs Le Moniet, Follet, Lhuissier, Cassex, Perrier, Lesage, de trouver ici tous nos remerciements et l'assurance que nous garderons toujours un souvenir ému de leurs enseignements.

Nous ne saurions terminer nos études sans adresser une pensée émue à la mémoire de notre vénéré directeur, M. le professeur Perrin de la Touche, arra-

ché brutalement à la sympathie de tous ceux qui l'approchèrent, non plus qu'à celle de M. le professeur Assicot qui nous avait toujours si affablement accueilli dans son service d'ophtalmologie et qui a été tué glorieusement à l'ennemi en 1916.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
TRAITEMENT DES ARTHRITES
SUPPURÉES DU GENOU
PAR LE DRAINAGE A PLAT

Quelques mots sur le traitement des plaies
du genou

Chaque guerre a apporté des éléments considérables d'étude, pour le traitement tant des plaies articulaires du genou, que pour le traitement des arthrites purulentes, qui leur sont encore parfois consécutives.

La guerre actuelle avec le grand nombre de blessés qu'elle a causé, a permis à la suite de tâtonnements nombreux, de démontrer qu'avec un matériel chirurgical moderne perfectionné, un personnel exercé, une hospitalisation assez près de la ligne de feu, pour que le transport des blessés puisse être effectué rapidement, on devait éviter bien des complications, bien des mutilations. Là comme dans la chirurgie du temps de paix l'asepsie et l'intervention précoce ont donné au point de vue conservation, tant des

fonctions que des membres eux-mêmes de merveilleux résultats.

Au milieu du siècle dernier pendant la guerre de Sécession les chirurgiens américains eurent à soigner 3.446 plaies du genou. Frappés de la gravité de ces plaies pénétrantes ils pratiquaient l'amputation (sur 3.446, 2.400 environ furent amputés). Cette méthode donnait seulement 43 o/o de mortalité au lieu de 70 o/o pour la conservation. Verneuil se fit juger sévèrement, quand en 1865 il vint proposer de traiter ces traumatismes par la résection. Cependant les perfectionnements de la technique chirurgicale ont permis d'en appeler de cette condamnation. Si maintenant tous les chirurgiens sont d'accord pour rejeter l'amputation ou tout au moins pour la réserver aux cas désespérés, et si actuellement dans les formations chirurgicales des Armées, on est arrivé à mettre sur pied une méthode qui donne d'excellents résultats, il n'en a pas été toujours ainsi.

L'arthrotomie large, précoce, le nettoyage de l'articule à l'éther, et la suture primitive ont donné de tels résultats, que l'expectation qui avait été si vantée au début de la guerre, a été complètement abandonnée.

Quelle était en temps de paix la conduite des chirurgiens en présence d'une plaie du genou : s'agissait-il d'une plaie étroite ; certains s'abstenaient de tout acte opératoire, les autres arthrotomisaient systématiquement, quelque insignifiante que la plaie parût.

La plaie était-elle large ? Certains, selon la méthode de Murphy, refermaient hermétiquement l'articulation.

La plupart, cependant, drainaient largement.

Enfin l'infection s'établissait-elle, la plupart du temps on faisait l'arthrotomie latéro-rotulienne, et on drainait par des drains perforants avec contre-ouvertures postérieures, et un drain horizontal passé dans le cul-de-sac sous-tricipital.

Pour notre part, la technique que nous avons vu appliquer par nos maîtres de Rennes, reposait sur l'axiome « toute plaie articulaire doit être considérée comme infectée et traitée comme telle » ; bien que l'on puisse objecter qu'une plaie peut être souillée sans être infectée, nous avons toujours vu cette méthode donner de bons résultats. Elle se basait sur la réputation de sensibilité à l'infection qu'avaient les articulations, notamment celle du genou. Ne disait-on pas, que les interventions sur le genou pour corps étrangers aseptiques, pour cerclage de la rotule, par exemple, étaient la « pierre de touche de l'asepsie d'un service de chirurgie ». Toujours nous avons vu, dans ces cas, drainer l'articulation, et sans dommage aucun pour le malade. Il nous semble, d'ailleurs, que la phobie du drain ne doit pas être poussée si loin, tout ce que l'on peut reprocher à cette méthode, c'est de laisser l'articulation ouverte et de favoriser l'infection, or c'est ce que font beaucoup de chirurgiens (Fieux, Tanton, Alquier, Villemin) actuellement en laissant une « stomie de

décharge ». Si le drain est aseptique, s'il ne reste pas plus de quarante-huit heures, si les matériaux de pansement sont rigoureusement stériles, nous ne voyons qu'un avantage à son emploi : l'asséchage plus parfait de l'articulation. Actuellement, on pourra substituer aux drains simples de petits drains de Carrel pendant le même laps de temps, comme le préconise Laurent dans les cas où le liquide articulaire est louche ou d'aspect douteux. L'examen bactériologique peut ici rendre d'éminents services.

Maintenant, des travaux récents tendent à prouver que les articulations ne sont point des boîtes de Pétri, où les microbes trouvent des conditions favorables à leur développement, sans rencontrer de résistance. Les articulations, le genou notamment, se défendent fort bien contre des infections de peu d'intensité (Grégoire).

Quoiqu'on fasse, cependant, les arthrites purulentes existeront toujours, et même dans les services chirurgicaux de l'arrière, malgré les beaux résultats obtenus par les méthodes nouvelles. Si les moyens de transport permettant l'évacuation des blessés dans les premières heures qui suivent leur blessure, et l'établissement d'H. O. E. bien outillés ont permis dans beaucoup de cas, de fermer des articulations avec d'excellents résultats, quelquefois nous en avons eu des exemples, l'arthrite purulente se réveille assez longtemps après l'intervention, ce qui permettrait de penser avec M. le professeur Quénu « que la désinfection primitive n'est pas aussi abso-

lue qu'on a bien voulu le dire, et qu'il est bien probable que ces raideurs tardives signalées par M. Le Fort, sont le résultat d'une infection atténuée. Ces infections atténuées, puisqu'elles pourraient persister suffisamment, pour amener des modifications des surfaces articulaires, de la gêne dans le fonctionnement, et même des raideurs de l'article, ne pourraient-elles pas se réveiller, et causer ces accidents graves d'arthrite purulente, que nous avons pu constater dans le service qui nous avait été confié, au début de 1917 à l'Hôpital auxiliaire n° 1, à A... survenant, alors que la cicatrisation était parfaite, autant que la guérison pouvait le paraître. Nous croyons même que dans certains cas ou après suture, la température reste élevée, 39 degrés et plus, il y aurait intérêt à faire un examen bactériologique du contenu de l'articulation pour savoir exactement si cette température est seulement en rapport avec une résorption aseptique, ou bien avec une infection à son début. C'est d'ailleurs pour l'opportunité de l'acte opératoire, ce que Grégoire propose de faire : « La ponction du genou, dit-il, doit faire partie de l'examen clinique, et j'estime que toute décision opératoire est prématurée qui est prise sans elle. »

Il semble donc bien établi maintenant, par les belles statistiques des sutures primitives (Delore, Loubat, Sencert, Duval, Gross, Houdart, Barnsby, Chevassu, Ehrenpreiss, Rouvillois, Depage, Grégoire — 328 cas, 302 guérisons sans ankylose) que l'intervention précoce doit remplacer l'axiome que

Chauvel dans son discours au XVIII^e Congrès de Chirurgie posait comme règle de conduite : « moins on fait, mieux on fait » et nous concluons avec M. le professeur Quénu : « Si vous me disiez, un « quart de ces plaies sont stériles (je prends ce « chiffre de un quart au hasard), je répondrais que « personnellement je préférerais courir les chances « d'une opération inutile, contre trois chances d'une « opération nécessaire, à la condition, bien en- « tendu, que le nettoyage de la région, les précau- « tions aseptiques et le savoir technique du chirur- « gien fussent hors de conteste. »

C'est, nous le pensons, le meilleur moyen préventif des arthrites purulentes. Mais si, dans beaucoup de cas, le plus grand nombre, ces principes mis en lumière ces dernières années, au cours de l'évolution de la chirurgie de guerre, sont applicables à la chirurgie du temps de paix, dans certains cas et deux des observations que nous apportons à l'appui de ce travail le prouvent, la fermeture de l'articulation est impossible, à cause d'une trop grande perte de substance, causée par l'agent vulnérant, une roue de voiture en l'occurrence. Ces cas sont rares en chirurgie de guerre, mais peuvent se rencontrer, et être alors justiciables du traitement que nous indiquerons plus loin.

Etiologie des arthrites purulentes du genou

Nous dirons quelques mots de l'étiologie des arthrites suppurées du genou. Quatre grands groupes de facteurs peuvent les déterminer.

1° *Plaies articulaires.* — Les arthrites purulentes peuvent être dues : à des piqûres, à des coupures, à des plaies contuses. Elles sont la résultante, le plus souvent, de l'expectation, de l'intervention trop tardive, soit que le chirurgien n'ait pas pu donner ses soins assez tôt, soit qu'il ait méconnu être en présence d'une plaie articulaire.

2° *Plaies par armes à feu.* — Dans cette catégorie rentrent la plupart des plaies de guerre. Là comme précédemment, l'agent vulnérant est varié autant que les plaies qu'il cause. Les désordres produits par chaque projectile et les conséquences varieront selon sa provenance, ses dimensions, son trajet.

a) Les lésions produites par les balles tirées à longue distance, où les petits éclats sont en général limités, même si les os sont touchés, la synoviale présente seulement des orifices punctiformes, le plus souvent l'épanchement articulaire est minime, la réaction insignifiante.

b) La balle tirée de près quand elle touche l'os

produit des lésions explosives très graves en général, de même que les balles dum-dum, les balles explosives ou simplement retournées. Si, et le fait est très possible, la balle n'intéresse pas le squelette elle ne cause alors que des blessures transfixives de moindre gravité.

3° *Les shrapnells* ne causent pas souvent des lésions bien étendues, ils s'arrêtent assez vite et ne provoquent pas les éclatements qui sont causés par les balles tirées à courte distance.

Les éclats moyens ou gros d'obus, de grenade, de bombe, sont causes de dégâts variables en étendue, mais toujours sérieux. Les bords des plaies sont irréguliers, fortement contusionnés ; béantes, ces plaies sont toujours graves. Les lésions osseuses varient du simple enfoncement, à l'éclatement avec des esquilles multiples. Il ne faut pas oublier que la gravité de ces blessures, résulte le plus souvent de ce qu'elles sont souillées de terre, fortement contuses, mâchurées, et de ce que l'éclat a entraîné au sein des tissus des débris vestimentaires. Toutes circonstances des plus favorables à l'infection, si l'intervention n'est pas rapide et complète.

4° *Infections locales ou générales.* — Quelquefois, à la suite d'ostéomyélite traumatique ou de l'adolescence, d'une fracture fissuraire intéressant l'articulation qui s'est infectée par propagation de voisinage, le genou peut se prendre. Notre observation III est un cas d'arthrite purulente secondaire à une ostéomyélite totale du tibia.

Enfin nous citerons pour mémoire les arthrites suppurées de la puerpéralité, de la fièvre typhoïde, des fièvres éruptives, de l'érysipèle, de la scarlatine, de la pneumonie, de la pyohémie, arthrites qui guérissent quelquefois sans intervention sérieuse, par simple ponction par exemple, mais qui, la plupart du temps, ont une tendance marquée à l'ankylose.

Nous voyons donc que les arthrites médicales, c'est-à-dire consécutives à une maladie infectieuse générale, sont le plus souvent moins graves que les arthrites traumatiques suppurées, avec ou sans septicémie ; la première pouvant entraîner la seconde. Ce sont celles-là seules qui nous intéressent et auxquelles peut s'appliquer le traitement du « drainage à plat ».

Les abcès arthri-fluents

Fréquemment les arthrites purulentes se compliquent d'abcès migrants. Guénard, dans *le Journal des Praticiens*, 24 mars 1917, p. 179, remarque qu'ils n'apparaissent jamais sur les faces latérales du genou. Sur 40 cas d'arthrite il a soigné 14 abcès cruraux antérieurs et jambiers.

L'abcès crural antérieur a son point de départ au niveau du grand cul-de-sac sous-tricipital et tend à se propager entre les faisceaux du quadriceps crural, surtout entre le droit antérieur et le vaste externe, il peut remonter jusqu'au pli de l'aîne.

L'abcès crural postérieur a son point de départ au niveau de l'interligne fémoro-tibial, à la partie profonde du creux poplité. Il se dirige en haut et le pus occupe une loge nettement délimitée : en avant, par l'échancrure inter-condylienne et l'extrémité du fémur ; en arrière, par les aponévroses du creux poplité ; en dedans, par le grand adducteur ; en haut et en dehors par le biceps avec ses insertions, son corps et son tendon. Le pus peut accompagner les gros vaisseaux dans le canal de Hunter.

Le pus au lieu de se diriger en haut, peut se diri-

ger en bas avec les vaisseaux poplités et le nerf sciatique poplité interne ; il pénètre dans la loge du muscle poplité, dont il peut dissocier les fibres et vient faire saillie à la partie supérieure et interne de la jambe, où sa présence est révélée par l'exploration de la région.

L'abcès jambier peut se propager entre les jumeaux et le soléaire, ou bien, si le pus a franchi l'anneau du soléaire, entre le soléaire et les muscles profonds de la jambe. De semblables abcès peuvent descendre jusqu'à la cheville ; la jambe est infiltrée ; l'inspection et le palper, ainsi que l'élévation de la température, permettent d'affirmer l'existence d'une collection profonde.

Toutes ces variétés sont sous-aponévrotiques.

Il en existe de sus-aponévrotiques, par exemple au niveau du creux poplité. Les aponévroses ont été perforées, et il s'est formé un abcès dit en bouton de chemise.

Tous ces abcès, évidemment, demandent à être drainés parfaitement et c'est à l'insuffisance de ces drainages que Bérard et Barjavel attribuent l'échec de beaucoup d'arthrotomies.

Des Traitements des arthrites purulentes du genou

L'évolution des arthrites purulentes du genou n'est pas uniforme. Il y a un grand nombre de facteurs : terrain, agent microbien, manière dont s'est faite l'inoculation, soins donnés, etc... qui font que l'on peut dire qu'il n'y a pas une arthrite purulente susceptible de nécessiter toujours le même traitement, mais que chacune présente des symptômes de gravité ou de bénignité, qui peuvent justifier des traitements différents.

MM. Quénu et Schwartz ne signalent-ils pas des arthrites suppurées, qui guérissent sans intervention chirurgicale, après ouverture spontanée; d'autres par la simple incision des culs-de-sac sous-tricipitaux (arthrotomie simple), d'autres exigent des arthrotomies complexes, et enfin parfois n'est-on pas obligé d'arriver à la résection ou même, ultime ressource, à l'amputation.

Beaucoup de méthodes ont été employées pour assurer la guérison des arthrites purulentes du genou. Nous commencerons par les plus simples, sans tenir compte de leur apparition chronologique.

Immobilisation et glace. — C'est croyons-nous

dans des cas bénins au point de vue microbien que M. Dupont (Société de Chirurgie, séance du 14 juin 1916) a pu obtenir de bons résultats en observant l'expectation armée, en immobilisant et en glaçant le genou.

Traitement ambulatoire des arthrites suppurées du genou. — C'est probablement aussi, dans des cas bénins que M. Depage a pu récemment expérimenter une méthode nouvelle de traitement des arthrites suppurées : la marche. Les cas qu'il a traités ainsi confirment ce que nous disions plus haut : que chaque cas est justifiable d'un traitement particulier. Nous sommes en effet convaincu que M. Depage eût éprouvé bien des difficultés à faire déambuler certaines arthrites purulentes.

Opération minima de Grégoire. — Grégoire, dans les cas bénins, ou au début, a pu obtenir de bons résultats en ponctionnant seulement l'articulation et en y injectant de l'éther. Il est probable que dans ces cas c'est l'articulation qui s'est bien défendue.

L'arthrostomie de Fieux. — L'arthrostomie préconisée par Fieux ou la marsupialisation de la synoviale consiste dans la « confection d'une bouche « articulaire, maintenue largement ouverte et pouvant déverser librement et d'une façon continue « sans le secours d'aucun tube, le contenu de l'articulation infectée » (Fieux). Cette méthode semble avoir donné de bons résultats à son auteur ; il nous semble cependant bien aléatoire que le drainage puisse se faire ainsi d'une façon parfaite.

M. Delbet a obtenu un beau succès en lavant et en pansant les plaies avec du nucléinate de soude. Il ne met pas de drains et se contente de décoller simplement la plaie à chaque pansement.

Nous citerons aussi le cas intéressant présenté par M. Walther à la Société de Chirurgie, le 30 juin. Le blessé fut atteint d'un éclat d'obus qui lui enleva toute la face interne du genou droit, abrasant largement le condyle interne du fémur et une partie de l'extrémité supérieure du tibia. La plaie fut désinfectée à l'iode, curettée. On pratiqua de plus une arthrotomie externe qui donna issue à un liquide séro-purulent. L'articulation fut largement lavée à l'alcool iodé.

Malgré l'étendue du délabrement, et la gravité de l'infection locale, la réparation des tissus s'est faite spontanément et complètement au bout de six mois. De plus, on constate un retour progressif des mouvements de l'articulation.

Drainage filiforme de Chaput. — Chaput, dans les cas bénins, se contente de pratiquer l'arthrotomie simple (simple incision des culs-de-sac tricipitaux); dans des cas graves, il vante le drainage filiforme. En ce qui concerne les arthrites purulentes en chirurgie de guerre, cette méthode offrirait seulement un moyen de drainage rapide et provisoire des articulations, en cas de grande urgence et en attendant une intervention plus complète.

L'auteur utilise pour ce drainage filiforme « des crins de Florence, des soies et aussi des bougies

« uréthrales, des caoutchoucs pleins de 3 à 7 millimètres de diamètre, et des fils métalliques. »

« Cette manière de procéder, affirme Chaput, gagne du temps, et atténue singulièrement l'inflection. »

Drainage postérieur. — Pour drainer le genou, certains chirurgiens ont imaginé de placer un drain postérieur, il n'est pas douteux que le drainage ainsi pratiqué est des plus difficiles, pour ne pas dire toujours insuffisant après la simple arthrotomie. Quelques cas malheureux, dont celui de P. Berger, 1886, qui vit un malade mourir d'hémorragie, ont éloigné les chirurgiens de cette pratique.

En réalité, ce n'est point là la véritable raison qui fait que ce drainage n'est pas à conseiller ; le creux poplité est un conduit ostéo-fibreux, limité latéralement par une forte cloison aponévrotique ; en plaçant le drain entre elle et les muscles, parois, on évite l'ulcération des vaisseaux. Mais ce drain, laborieusement placé, n'en est pas moins inutile, parce que la partie postérieure de la cavité articulaire, bridée en son milieu par les ligaments croisés, forme de part et d'autre de la région axiale, deux poches où la rétention va persister. En sectionnant les ligaments, on rend le drainage postérieur plus efficace, mais on voue l'articulation à de multiples entorses.

Arthrotomie par voie trans-rotulienne. — Bougot et de la Ruë font une arthrotomie trans-rotulienne et laissent l'articulation ouverte. Ils complètent le traitement en faisant de l'irrigation continue au Dakin.

Du quinzième au trentième jour, on fait une suture secondaire osseuse après curettage des surfaces de section de la rotule. Puis on suture la peau.

Méthode de Bier. — Linberger prétend que la méthode de Bier limiterait l'infection et rendrait ainsi possible les grandes interventions nécessaires. La fièvre tomberait rapidement et la douleur cesse au bout de vingt-quatre à trente-six heures.

Drainage en flexion. — Hayem dans sa thèse inaugurale propose un procédé de drainage. « Il consiste, dit-il, à drainer l'articulation immobilisée en flexion ». C'est encore là un drainage imparfait, la partie postérieure de l'article, par les figures même que Hayem donne à l'appui de sa méthode, forment deux culs-de-sac où forcément doit se faire de la rétention. Il nous semble d'ailleurs difficile d'imaginer que, dans cette position donnée à la jambe, les drains puissent fonctionner de façon satisfaisante, par le seul fait de leur compression, de leur aplatissement causés par la rotule.

Monod et Vauverts, classent les arthrotomies en : arthrotomies simples, et arthrotomies complexes. Les simples, c'est le procédé de Kaufmann, complexe celui de Lazaroff. Comme on l'a vu par ce qui précède il y en a d'autres.

Procédé de Kaufmann. — Il consiste en deux incisions, para-rotuliennes et rétro-condyliennes. M. Lejars, dans son *Traité pratique de chirurgie d'urgence*, donne la description de ce procédé, mais completé. Il se sert de ses incisions des culs-de-sac

tricipitaux pour faire passer les drains latéraux. Il insiste sur la nécessité de drainer soigneusement le cul-de-sac sous-tricipital. « Les incisions para-rotuliennes, remontrant bien au-dessus de la base de la rotule, pour ouvrir un large accès dans le cul-de-sac, ainsi placées, elles n'intéresseront aucun organe important ;... en haut votre bistouri devra entamer le bord inférieur des deux vastes, surtout le vaste interne... Drainez avec un gros drain passé en travers dans le cul-de-sac supérieur ou encore avec un drain de chaque côté que vous porterez tout au fond ». Toujours par ces incisions « une pince à forcipressure est introduite à leur angle inférieur et conduite d'avant en arrière, en dedans du ligament latéral correspondant jusque sur les côtés du creux poplité ; en dehors on fait saillir le bec de l'instrument, devant le tendon du biceps, aisément reconnaissable, pour éviter le nerf sciatique poplité externe, en dedans, on passe entre les tendons de la patte d'oie, le couturier, le droit interne en avant, le demi-tendineux et le demi-membraneux en arrière ; un drain complémentaire est alors passé de chaque côté, d'une incision à l'autre. » Telle était avant la guerre, la technique opératoire préconisée par M. Lejars et complétée par des lavages.

Procédé de Lazaroff. — L'articulation est ouverte par une incision en U. Ce procédé laisse subsister les culs-de-sac et ne draine pas. Toute incision drainante devant être faite au point déclive.

Monprofit, a pratiqué cette opération et pour maintenir ouvert le couvercle ainsi formé, il le fixe avec quelques crins à la peau de la cuisse.

Méthode de Chaput. — Chaput préconise une autre méthode, que nous citerons tout au long.
« Faites d'abord, conseille-t-il, l'incision en U de la
« résection, relevez le lambeau cutané-musculaire,
« et vérifiez s'il n'existe pas de fusées crurales, qui
« devront être drainées. Réséquez la rotule, coupez
« les ligaments latéraux, enlevez les ligaments croi-
« sés et les ménisques, réséquez le paquet adipeux,
« le tendon rotulien, et la bourse prétibiale, dënu-
« dez complètement la face postérieure des con-
« dyles fémoraux et tibiaux. Ouvrez aussi, au ciseau,
« l'articulation péronéo-tibiale. Pour drainer em-
« ployez des lames de caoutchouc, pas de drains
« pour éviter l'ulcération des vaisseaux. Vous drai-
« nerez les culs-de-sac rétro-articulaires de deux
« façons : ou bien par une incision poplitée pos-
« téro-externe ; évitant les gros vaisseaux, et le
« sciatique poplitée externe, ou bien en cas de fusées
« jambières, ou crurales, en passant des drains de
« la région supra-condylienne externe du fémur, à la
« région infra-condylienne externe du tibia. »

Enfin il échancre au ciseau le tiers moyen du « balcon tibial » et draine diagonalement, surtout quand il y a des fusées rétro-fémorales ou rétro-tibiales.

Dans beaucoup de cas, tous ces procédés d'arthrotomie et de drainage sont impuissants. L'arthrite

suppurée continue à donner de la fièvre au blessé, il perd son appétit, le poulx devient petit, rapide, l'état général gravement atteint, réclame une intervention plus efficace. Beaucoup de chirurgiens considèrent cette opération comme insuffisante. M. Rou-tier « est persuadé, que les incisions latérales « drainent fort mal le genou, et même que par ces « incisions le drainage est nul. » M. Rouvillois est du même avis « il n'aime pas les drains parce que « non seulement ils ne drainent pas, mais ils entre- « tiennent une irritation de la synoviale, au moins « inutile. » Selon M. Chevassu, ils offriraient des risques de réinoculation de l'extérieur à l'intérieur.

Nous citerons à l'appui de ces avis quelques chiffres. M. Barnsby sur 15 cas de plaies du genou (3 janvier 1917) a eu 2 cas non justifiables de la suture : l'un a été réséqué, l'autre, est mort après arthrotomie.

MM. Bérard et Barjavel, 11 arthrotomies, 2 morts, soit 9,18 o/o.

MM. Rouvillois, Basset, Guillaume Louis et Pedep-
prade, 59 cas, 29 arthrotomies et drainage, 5 morts,
soit 17 o/o.

M. Stern, 15 cas, 3 morts, soit 20 o/o.

M. Auvray, 34 arthrites suppurées du genou, 21 traitées par l'arthrotomie, un mort seulement, soit 4,7 o/o.

Auvray, mène deux incisions latérales, descendant très bas de chaque côté du tendon rotulien, il adjoint à ces deux incisions, une troisième médiane

antérieure, destinée à drainer le cul-de-sac sous-tricipital. Il n'a drainé qu'exceptionnellement, un cas, une fusée purulente du creux poplité.

Comme on le voit, ces résultats sont loin d'être satisfaisants. La meilleure statistique, celle d'Auvray, ne porte que sur des cas simples, et nous ne faisons pas mention des arthrites suppurées compliquées de fractures.

Résections. — Il est une dernière opération conservatrice du membre, sinon de ses fonctions, c'est la résection.

Elle pourra être primitive ou secondaire primitive : dans les cas de fracture épiphysaire ou diaphyso-épiphysaire, l'indication de la résection sera d'autant plus impérieuse, que le foyer traumatique paraîtra plus profondément souillé. Ce sera, en somme, l'extension du curettage, de l'esquillectomie sous-périostée, qui s'adressent à des lésions moindres. Elle tendra à mettre au net une plaie anfractueuse, à régulariser les extrémités osseuses, à assurer un bon drainage, enfin à substituer à l'articulation une ankylose saine et solide.

Schwartz et Mocquot, insistent particulièrement sur la nécessité de maintenir écartées les surfaces osseuses, jusqu'à complète apyrexie du blessé (Fourmestreaux).

Gosset pratique la résection dans les arthrites purulentes, pour les drainer quand les douleurs restent vives, la suppuration abondante et que la flexion de la jambe sur la cuisse s'exagère.

Secondaire, la résection est pratiquée dans des cas de pyarthroses graves, soit que l'arthrotomie suivie de drainage ait été insuffisante, soit que l'état du blessé la demandât impérativement, état local, fractures tant tibiale que fémorale, état général grave.

On a reproché à la résection ainsi faite dans le pus, de laisser baigner les sections osseuses dans un milieu septique, et de préparer pour la suite, des ostéites particulièrement difficiles à vaincre dans ces parties spongieuses des épiphyses.

Bérard et Barjavel (*Presse médicale* du 7 octobre), conseillent la résection classique d'Ollier, quand la pyarthrose est entretenue par des fractures comminutives des extrémités fémorales ou tibiales, avec affrontement aussi exact que possible des surfaces osseuses par deux crampons métalliques (Marquis).

Delore et Kocher, ne sont pas partisans de la résection intrafébrile; si l'arthrite purulente persiste malgré l'immobilisation la plus rigoureuse, les drainages et les pansements les plus minutieux, ils ont recours à l'ignipuncture au thermocautère, qu'ils plongent profondément, à plusieurs reprises dans l'articulation.

Nové-Josserand et Tuffier font remarquer que, à la période d'arthrite suppurée, la résection donne de bons résultats sauf au genou. Si certains chirurgiens (Tuffier-Delagenière) ont eu 100 0/0 de succès d'autres ont eu 100 0/0 d'insuccès. Ils rapportent que sur 73 résections secondaires il y eut 35 guérisons, 20 amputations et 18 décès. Si certains chirurgiens

considèrent par leurs résultats personnels que la résection secondaire peut être une bonne opération, l'avis de la majorité la considère comme inefficace (Delore et Kocher, Moulonguet, Gayet, Desjardins, Martin).

Chaput a préconisé dans les pyarthroses avec fracture unicondylienne la résection en escalier. Cette méthode a pour but de lutter contre la tendance à la luxation antérieure et postérieure du fémur, par l'action des muscles pelvi trochantériens. Cette résection doit être faite de telle façon que le fémur soit toujours maintenu en dehors par le tenon tibial.

M. le professeur Bérard de Lyon recommande de nettoyer soigneusement les surfaces fémorales et tibiales et de faire une synovectomie très complète. La synovectomie est toujours une bonne précaution contre les suppurations prolongées des pyarthroses, quoique Tuffier nous dise que malgré ses fongosités, elle tend rapidement vers la guérison quand la cavité est bien drainée. Elle n'empêche pas la coaptation des fragments d'être parfaite, et de se faire vite.

Les limites de la tranche d'os enlevable, seront de 5 à 6 centimètres pour le fémur, de 2 à 3 pour le tibia. Encore est-il que cette opération devra être réservée aux adultes, l'intérêt de sauvegarder les cartilages de conjugaison le feront comprendre, sans qu'il soit besoin d'insister.

Enfin, nous devons pour terminer cette révision des moyens thérapeutiques des arthrites purulentes du genou, dire quelques mots de l'amputation.

Amputation. — Elle est applicable à un malade dont l'état général ne permet pas de faire les frais d'une lutte prolongée avec l'infection, ou dont la blessure ne permet pas l'espoir de conserver, même pas par une résection étendue, un membre utile. Elle devra être rapidement conduite, en saucisson, ou de préférence en ménageant un lambeau bien étoffé, de suture, pas de drain, pansement à plat. C'est le suprême moyen de sauver la vie du blessé, il doit être tenté.

Dolbey recommande de ne pas trop tarder. Quand l'amputation est indiquée il conseille, si c'est possible, de faire une amputation de Carden à travers les condyles sans ouvrir la cavité médullaire et en sauvegardant le tubercule des adducteurs. Ultérieurement on fera une résection sous-périostée de la partie dépassante du fémur. S'il y a lésion comminutive des condyles, l'amputation sera faite plus haute. Il a obtenu ses meilleurs résultats en ménageant un court lambeau postérieur avec un lambeau cutané antérieur. Dolbey donne comme indications de l'amputation secondaire : 1° L'incapacité à supporter plus longtemps la douleur et la fièvre ; 2° l'infection du tissu médullaire ; 3° l'insuccès du drainage ; 4° les phénomènes septicémiques malgré un bon drainage ; 5° les hémorragies secondaires ; 6° la coexistence d'une fracture du fémur ou d'une arthrite du cou-de-pied ; 7° la thrombose des vaisseaux poplités ; 8° la cellulite ascendante grave.

Le drainage à plat de l'articulation du genou

Nous avons vu précédemment, que le drainage du genou était fort difficile à obtenir, témoins les nombreux procédés que se sont ingéniés à trouver divers chirurgiens. Il en est un que nous voulons décrire ici, et qui par sa simplicité et son efficacité, nous a semblé digne d'être noté. C'est le drainage à plat de l'articulation du genou, par flexion forcée de la jambe sur la cuisse, transformant la cavité articulaire, en une surface plane, facile à nettoyer, et où toute rétention est impossible.

Vouzelles, de Limoges, sur des blessés chez qui l'arthrotomie et le drainage n'avaient pas donné de résultat, et pour lesquels les pires éventualités étaient envisagées, a obtenu de bons résultats en mettant le genou en flexion à angle droit après arthrotomie en U. Vouzelle immobilise le membre blessé dans cette position par une attelle en T dont les branches horizontales appuient sur le plan du lit et la branche verticale remontant à la partie postérieure de la jambe s'infléchit à angle droit sous le creux poplité pour maintenir le membre dans cette position.

Des chirurgiens anglais ont pratiqué cette méthode :

Dolbey (1) dans les cas où l'immobilisation et les lavages de l'articulation sont inefficaces, fait une section large du tendon rotulien, des ligaments latéraux et des ligaments croisés, et une ablation des cartilages semi-lunaires, ce qui, fait-il justement remarquer, assure un drainage parfait des coques rétro-condyliennes. De plus il immobilise le genou en flexion et fait de l'irrigation continue avec une solution saline faible ou une solution de sel dans la glycérine. Il recommande de ne pas laisser le genou en flexion plus de cinq à sept jours.

Fullerton (2) insiste sur l'importance qu'il y a à drainer dans les cas très septiques le recessus qui existe de chaque côté des ligaments croisés. Pour arriver à assurer ce drainage Fullerton conseille d'immobiliser le genou en flexion aiguë après section des ligaments latéraux et croisés et ablation des cartilages semi-lunaires.

C'est cette méthode que nous avons vu employer par M. Dayot, avec cependant quelques modifications de technique, et que nous allons exposer.

1. Dolbey, *Treatment of the gunshot wounds involving the Knee-joint* (*Journal of the R. A. M. C.*, janvier 1917, p. 38).

2. Fullerton, *The surgical anatomy of the synovial membrane of the Knee-joint* (*The Journal of the R. A. M. C.*, février 1917, p. 224).

Technique du drainage à plat

Après avoir fait l'habituelle désinfection, à la teinture d'iode, du champ opératoire du tiers supérieur de la cuisse au tiers inférieur de la jambe on trace une incision en U à concavité embrassant la rotule, passant à deux ou trois centimètres de sa pointe, et dont les branches descendront très loin, sur les côtés jusque sur les rebords condyliens postérieurs externe et interne. Section complète du ligament rotulien, des ligaments latéraux, ouverture de l'articulation.

La jambe est fléchie, on la libère de tout ce qui l'empêche de se fléchir à fond sur la cuisse, jusqu'à ce que le talon touche l'ischion. Le plus souvent on est ainsi obligé de sectionner les ligaments croisés. Il ne semble pas qu'il soit nécessaire d'enlever les ménisques.

On fait un pansement humide au Dakin, on pourrait faire de l'irrigation discontinue avec de petits drains de Carrel.

Le pansement suffit pour immobiliser la jambe sans qu'il soit besoin de mettre des attelles. Il maintient comme soudés la jambe et la cuisse. Nous avons été frappé de la sédation des phénomènes

douloureux et de l'amélioration immédiat des blessés qui ont subi ce traitement. Au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, en général, il y a un œdème assez considérable de la jambe et du pied, dû à la compression de la veine poplitée et des veines superficielles, mais les blessés ne se sont jamais plaint de leur jambe, tant qu'elle a été ainsi, en flexion forcée.

Au bout d'un temps variable, cinq à dix jours, quand la fièvre est tombée, on peut remettre la jambe en rectitude, on y éprouve quelquefois une certaine difficulté par suite de la rétraction des muscles fléchisseurs, l'œdème disparaît rapidement.

Cette manœuvre nécessite l'anesthésie.

En général les bourgeons charnus envahissent et détruisent rapidement les cartilages. Il est inutile de cureter les bourgeons, quand on replace la jambe dans sa position normale. Après examen bactériologique, on peut tenter de suturer secondairement.

Tout le temps que l'articulation est ainsi ouverte, le pansement est suffisant pour maintenir ouvert le couvercle rotulien, et il est inutile de le fixer à la peau antérieure de la cuisse.

Cette méthode permet d'annuler, et de panser à plat tous les replis de la synoviale comme une simple plaie ordinaire. Il ne semble pas que la stase qui cause l'œdème puisse favoriser particulièrement la formation d'abcès. Si deux de nos observations relatent ces incidents, au cours du traitement, nous ferons remarquer, que ces cas étaient très graves et

que vu les décollements considérables, les petits blessés n'en eussent sans doute pas été préservés par une autre méthode. Il nous semble cependant que la présence d'abcès jambiers pourraient être une contre-indication. Dans le cas d'abcès de la cuisse, on drainera simplement la position de flexion de la cuisse sur le bassin ne pouvant que favoriser le drainage.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Hôtel-Dieu de Rennes. Professeur Dayot)

L... Léon, quinze ans. Blessé par une roue de voiture, qui lui a passé sur la jambe droite, causant une large plaie de toute la région antéro-interne de la partie inférieure de la cuisse, ouvrant l'articulation, large perte de substance, la peau est décollée sur toute la partie postérieure de la cuisse, jusqu'à la face externe, et en haut jusqu'à l'union du tiers inférieur et du tiers moyen. Le condyle interne est légèrement entamé. Transporté immédiatement après l'accident, à l'Hôtel-Dieu, il est opéré quatre heures après, le 22 novembre 1917.

Nettoyage de la plaie, excision des tissus contus, impossibilité de suturer à cause de la perte de peau. Les quelques points de suture placés durent être enlevés les jours suivants, à la suite du sphacèle qui se produisit.

Quarante-huit heures après l'opération, symptômes d'arthrite purulente, drainage par deux drains latéraux et un drain sous-tricipital. Malgré cette intervention la température restant élevée et l'état général du blessé empirant, on lui draine à plat son articulation, en pliant à fond la jambe

sur la cuisse, après avoir incisé en U les tissus restés intacts (15 décembre 1917).

Immédiatement, les douleurs disparaissent, et en même temps que la température baisse, l'état général s'améliore, le blessé retrouve le sommeil et l'appétit.

29 décembre. — Nouvelle poussée de température, due à un abcès du mollet, après l'ouverture duquel tout rentre dans l'ordre.

La jambe est restée en flexion forcée pendant huit jours.

Actuellement l'ankylose est parfaite et on va faire une greffe, pour combler la perte de peau due à l'accident.

OBSERVATION II

(Hôtel-Dieu de Rennes. Professeur Dayot)

L. P... Jean, neuf ans, entré dans le service le 22 novembre 1917. Accident arrivé le même jour que le précédent. Lésions identiques, causées aussi par la roue d'une voiture.

L'articulation du genou droit est ouverte avec lésion légère du condyle interne.

Intervention quatre heures après la blessure.

Quarante-huit heures après : arthrite purulente.

On pratique l'arthrotomie, et on draine, toujours par deux drains latéraux, et par un drain sous-tricipital.

Les accidents paraissent céder, la température baisse rapidement.

Le huitième jour elle remonte à 40°2, le blessé a beaucoup maigri, il a fait des escharres, il n'a plus d'appétit. Devant cet état général alarmant, on lui met la jambe en flexion

forcée, après incision en U. Les symptômes généraux s'améliorent, la température baisse, l'appétit revient.

Actuellement l'articulation est recouverte par les bourgeons et la plaie très belle s'épidermise sur les bords.

La jambe était restée en flexion huit jours.

OBSERVATION III

(Hôtel-Dieu de Rennes. Professeur Dayot)

F... Victor, douze ans, enfant assisté, est entré à l'hôpital le 26 janvier 1918, pour une ostéomyélite totale du tibia, jambe gauche. Opéré dans l'après-midi du 26. Trépanation du tibia, sur toute sa longueur, tout l'os est imprégné de pus.

Il y a un gros épanchement du genou. La ponction exploratrice, donne un liquide clair. On s'abstient d'intervenir de ce côté.

La température baisse, après la trépanation du tibia, pour remonter vers le dixième jour. L'articulation est toujours volumineuse, on ponctionne à nouveau et devant l'impossibilité de faire examiner au point de vue bactériologique le liquide retiré par la ponction, on reste dans l'expectation. Enfin le dix-septième jour une nouvelle ponction amène du pus.

On arthrotomise en U, et on met la jambe en flexion forcée sur la cuisse. La température tombe complètement, dans les huit jours suivants.

Une fusée purulente de la cuisse, le 22 février, donne une nouvelle ascension thermique, on ouvre et on draine, l'état du genou permet de remettre la jambe en extension. Depuis le 1^{er} mars la température est normale, et l'évolution de l'ostéomyélite continue dans de bonnes conditions.

CONCLUSIONS

1° Le drainage à plat devra être employé quand l'arthrotomie suivie de drainage n'aura pas donné de résultat.

2° Le drainage à plat paraîtrait devoir donner de bons résultats dans les cas où l'articulation souillée ne peut pas laisser l'espoir de la voir éviter la suppuration.

3° Le drainage à plat devra être pratiqué d'emblée dans les cas d'arthrite suppurée grave chez les jeunes de préférence à la résection qui compromet l'accroissement du membre.

4° Le drainage à plat peut être employé dans tous les cas où l'arthrotomie suivie de drainage, ne peut laisser espérer qu'une ankylose plus ou moins complète.

5° Le drainage à plat, nous semble préférable, dans tous les cas, à la résection intra-fébrile.

Vu : le Président de la thèse

LEJARS

Vu : le Doyen

ROGER

Vu et permis d'imprimer

Le Vice-Recteur de l'Académie

R. POINCARÉ

BIBLIOGRAPHIE

- Auray.* — Résultats immédiats de l'intervention chirurgicale dans 111 cas d'arthrites purulentes des grandes articulations (Soc. Chir., 13 mars 1917).
- Babillot (Pierre).* — De la conduite à tenir dans les plaies pénétrantes du genou par projectiles de guerre. Th. de Paris 1916. Jouve.
- Bérard (Léon) et Barjavel.* — Traitement des arthrites suppurées du genou par plaies de guerre (Presse médicale, 7 oct. 1915, p. 385).
- Bérard (Léon).* — Indication de la résection du genou dans les arthrites suppurées du genou (Communication à l'Académie de médecine de Paris, juin 1916).
- Bloch René.* — Sur le traitement chirurgicale d'urgence des plaies de guerre du genou. Thèse de Paris 1917. Jouve.
- Bonneau.* — Arthrotomie du genou pour arthrite septique par corps étranger (aiguille) (Soc. de Chir. de Paris, 2 mai 1913).
- Bonnel.* — Arthrites consécutives aux fractures irradiées du tibia. Th. de Montpellier, 1916.
- Boucher (Gaston).* — Contribution à l'étude des plaies du genou par blessures de guerre. Th. de Paris, 1916. Jouve.
- Bougot et de la Ruë.* — L'arthrotomie du genou par voie trans-rotulienne (Presse médicale, 23 nov. 1915, p. 534).
- Chaput.* — Traitement des arthrites suppurées graves du genou (Presse médicale, n° 5, 1915).

Chaput. — Traitement des arthrites purulentes du genou (Presse médicale, n° 25, 1915.)

— Guérison par petites incisions et drainage filiforme d'arthrites purulentes du genou avec abcès péri-articulaires (Soc. de Chir., 19 juillet 1916 et 3 août 1916).

— Généralités sur le traitement des arthrites suppurées du genou par l'arthrotomie.

Charrier. — Trois cas de résection du genou pour plaies articulaires par éclat d'obus (Bull. Soc. Chir., 1917, p. 2094).

Chevassu. — Traitement des plaies du genou par la suture primitive (Soc. Chir., 28 janvier 1917).

Cotte. — Valeur et résultat de la résection primitive dans le traitement des plaies du genou avec fracture (Soc. Chir., 1916).

— Traitement des plaies articulaires du genou par la suture primitive (Discussion Tuffier, Tixier, Leriche, Le Fort, Delbet, Quénu, Gross, Broca, Thiéry, Chaput, Sencert) (Soc. Chir., 28 février 1917).

Crouzel. — Traitement précoce des plaies pénétrantes septiques ou suspectes par des injections d'éther iodoforme (Journal méd. Bordeaux, t. XI, p. 21).

Dehelly et Dumas. — Stérilisation et fermeture des plaies de guerre par réunion secondaire (Soc. de Chir., 23 mai 1916).

Delagenière. — Les résections articulaires en chirurgie de guerre (Journal de M. et de C. pratiques, 1916, p. 261).

Delbet. — Rapport devant la Soc. de Chir. sur deux mémoires de M. Marchak (arthrotomie d'urgence) et de M. Dupont (expectation et immobilisation sous glace) (Presse médicale, 22 juin 1916).

Delore et Kocher. — Traitement des plaies pénétrantes du genou (Presse médicale du 25 novembre 1915).

Delormes. — Enseignement de la guerre des Balkans. Blessures par armes de guerre (Bull. Académie de médecine de Paris, p. 316-343).

- Dolbey.* — Treatment of the gunshot wounds involving the Knee-joint (Journal of the R. A. M. C., janvier 1917, p. 38 et 42).
- Ducuing.* — Le drainage du genou par la flexion de la jambe sur la cuisse après résection articulaire, Redressement secondario-primaire (Lyon chir., janvier-février 1917, p. 179).
- Dupont et Desgouttes.* — Traitement des plaies du genou par l'immobilisation et la glace (R. M. C. 1^{re} Armée, 1916).
- Dupont.* — Arthrites purulentes du genou, statistique de 7 cas. Delbet rapporteur (Bull. Soc. Chir., 1917, p. 1387).
- Duval (P.).* — Traitement des plaies articulaires du genou (Soc. Chir., 5 octobre 1916, 15 novembre 1916).
- Ehrenpreiss.* — Traitement des plaies pénétrantes du genou (R. M. C. 5^e armée, 2 mars 1917).
- Fieux.* — Traitement des arthrites suppurées du genou par l'arthrostomie ou la marsupialisation de la synoviale (Presse médicale, 9 mars 1916).
- Fourmestreaux.* — Plaies pénétrantes du genou (R. M. C., 5^e armée, 3 novembre 1916).
- Traitement des plaies articulaires du genou (Presse médicale, n° 5, 1917).
- Fronteaux.* — De la résection du genou dans les arthrites avec septicémie. Thèse de doctorat, Paris. Jouve, édit.
- Fullerton.* — The surgical anatomy of the synovial membrane of the Knee-joint (The Journal of the R. A. M. C., février 1917, p. 224 et 229).
- Gauthier.* — Contribution à l'étude du traitement des arthrites suppurées du genou (en dehors de la tuberculose). Thèse de Lyon, 9 juillet 1902.
- Gouverneur.* — Arthrites suppurées du genou par blessures de guerre (Paris Médical, 1^{er} avril 1916, p. 352).
- Grégoire.* — Traitement des plaies du genou (Soc. Chir., 3 janvier 1917).

- Hardouin (P.).** — Le traitement d'urgence des plaies articulaires (Presse Médicale, 1908).
- Hayem (Louis).** — Les plaies pénétrantes de l'articulation du genou (plaies par armes de guerre exceptées), leur thérapeutique. Thèse de Paris, 1914. Jouve.
- Guénard.** — Arthrites purulentes du genou. Les abcès migrants d'origine articulaire et leur traitement (Journal des Prat., 24 mars 1917, p. 179).
- Herovieux (Ch.).** — Du traitement des arthrites suppurées du genou sans lésions osseuses. Thèse de Lyon, 1915.
- Lance.** — Méthode de traitement des plaies articulaires (Méthode de Murphy) résumée par Lance (Gazette des Hôpitaux, 1912, p. 1275).
- Laurent (Georges).** — Contribution au traitement des plaies articulaires du genou par projectiles de guerre. Thèse de Paris, 1917. Vigot.
- Lerjche.** — Traitement des fractures, t. I. Fractures articulaires. Paris, 1916, p. 147 et 149.
- Linberger.** — Über Stanungsbehandlung bei Gelenkverletzungen (Münchener mediz. Wochenschr., 1916, t. LXIII, p. 331).
- Marchak.** — Arthrites purulentes du genou : statistique de 15 cas. Delbet rapporteur. Discussion : Quénu, Routier, Kirmisson (Bull. Soc. chir., 1916, p. 1387).
- Suture secondaire des plaies du genou (Bull. Soc. chir., p. 2321).
- Marquis.** — Contre l'abus des amputations de cuisse dans les plaies articulaires du genou (R. M. C., V^e armée, 9 déc. 1916). Presse médicale, 22 janv. 1917, p. 52.
- Martin.** — Plaies pénétrantes du genou (Revue chir., avril 1916).
- Medical and Surgeon.** — History of the Rebellion war.
- Nové-Josserand et Tuffier.** — Sur les résultats fonctionnels des résections articulaires en chirurgie de guerre (Archives de méd. et pharm. militaires, août 1916, p. 148).

- Ogilvie.* — Plaies pénétrantes de l'articulation du genou. (Lyon chir., janvier-février 1917, p. 140).
- Plotkine (G.).* — Les Plaies articulaires du genou par projectiles de guerre. Thèse de Paris 1915 (Jouvé).
- Potherat.* — Plaies articulaires R. M. C. de la IV^e armée, séance du 22 octobre 1915. C. R. in Presse médicale du 8 novembre 1915, p. 445.
- Quénu et Schwartz.* — Progrès médical, 1900.
- Reval (A.).* — Le Traitement immédiat des plaies des articulations. Thèse de Montpellier.
- Sahuc (Clément).* — Traitement des plaies articulaires du genou par blessure de guerre. Thèse de Lyon (Imp. réunies Lyon), 25 juillet 1916.
- Schwartz.* — Revue générale de clinique et de thérapeutique, 1892.
- Stephani.* — Les grands traumatismes du membre inférieur (Méd. des acc. du travail. Paris, p. 177-179).
- Tavel.* — Recherches expérimentales sur l'infection des plaies par armes à feu (Rev. Chir. Paris, 1899).
- Teissier et Barbarin.* — La Résection de drainage en chirurgie de guerre (Soc. des Chirurgiens, 3 nov. 1916).
- Tanton, Alquier et Villemin.* — Réunion primitive et arthrotomie de décharge (Bull. Soc. Chir., 1916, p. 2563).
- Tisserand.* — Lyon Chirurgical, janvier-février 1916, p. 50.
- Tixier.* — Plaie articulaire du genou, arthrite supérieurement, arthrotomie simple. Guérison. Résultats fonctionnels éloignés excellents (Lyon chirurgical, pp. 434-439).
- Tuffier.* — Résection du genou pour fracture compliquée avec arthrite suppurée. Résection de préférence à l'amputation (Discussion : Quénu, Bull. Soc. Chir., 1915, p. 1194).
- La résection du genou permet d'éviter l'amputation dans certaines fractures graves de l'articulation. (Acad. Méd., 8 juin 1915. P. M.).

— Rapports sur les plaies du genou (Soc. Chir., 18 juin 1916).

Walther. — Blessures du genou avec projectile dans l'articulation (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., séance du 23 décembre 1914).

